臺灣膠蟲一年之飼育經過

鄭鳳瀛

一、前　　言

膠蟲 Laccifer lacca Kerr 乃分泌蟲膠 (Shellac) 之工業益蟲，分佈於亞細亞大陸之東南部，印度，暹羅，安南，緬甸等地培養至盛，其分泌之蟲膠爲工業重要原料，如留聲片，電氣絕緣體，各種器具塗劑等之製造，均有賴之。全球年產約 32100噸，(1924至1934年之平均數)印度產量佔總產量89.3%爲重要輸出品之一，印度農民多營此業謀生，政府不惜巨資設所 (Indian lac Research Institute)研究，蟲膠事業日見興盛。

膠蟲之輸入本省，歷史悠久，1912年藤井氏自印度輸入，培養於高雄縣鳳山鎮，後因暴風毀折寄主而不果。1915年本所曾自印度輸入種蟲飼育於臺北，逾年即因天敵侵害全遭滅亡。1937年田中長三郎氏復自印度輸入種蟲，惟抵臺後因生長不適而死。1938年佐藤致孝氏提倡由暹羅輸入，1939年大屋源幸氏自暹度輸入，惜因方法缺佳而未果。1940年，前本所高橋良一氏承日本蟲膠製造株式會社之助，自暹羅航運及空運輸入本省，經兩年之飼育已告成功，惜因戰事影響1943年起停止工作，而輸入之膠蟲經數年之天然及人爲之摧殘漸趨滅亡矣。

筆者1946年調查本省各地膠蟲培養狀況之結果，中部及南部如嘉義鳳山之膠蟲早經消滅，寄主樹木亦已砍伐無遺，幸臺北本所及林士支所尙殘存少量之種蟲，1947年繼續繁殖並就該蟲在臺北一年之生活經過記述如後。

二、生　活　史

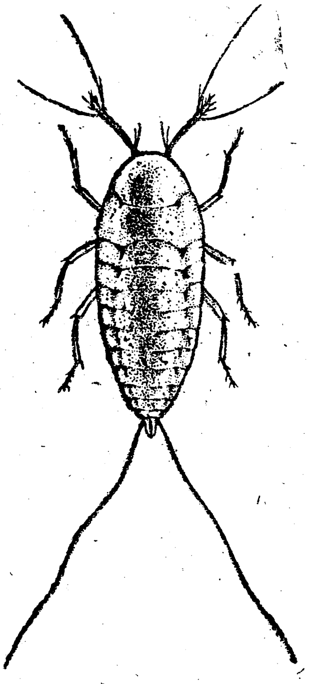
暹羅之膠蟲，每年兩世代，雌蟲經三齡之幼蟲期而變成蟲。雄蟲經二齡之幼蟲期，前蛹期及蛹期而變成蟲。於每年 5 月及12月至翌年 1 月孵出。1940年高橋良一氏自暹羅輸入本省之膠蟲，以雌成蟲越冬。1941年1月1日至 2 月上旬第一世代幼蟲孵出，期殆與原產地無異，此時臺北氣溫甚低，細雨連日，且東北風甚强，故第一齡幼蟲死亡率達95%其獲生存者 4 月下旬至 5 月上旬變成蟲， 6 月下旬至 7 月中旬第二代幼蟲孵出，此時氣溫高而風少，故生育良好。至1942年第一代幼蟲之孵出期延至 2 月初惟 2 月氣溫仍低，風雨仍多幼蟲死亡率尙大，據高橋良一氏稱膠蟲能於 1 至 2 月最低溫期由成熟之雌蟲度過，第一齡幼蟲於 3 月間及 6,7 月間孵出則最爲理想矣。

筆者於1947年 1 月起對膠蟲第一齡幼蟲之孵出期及孵化現象時加注意，惟該年 1 月至 3 月底均未見有孵化，至 3 月下旬起膠蟲之膠壳後區呈黃色之半透明斑點 4 月初始見有幼蟲逸出，此孵出期與高橋良一氏8942年之記錄相差兩月，而自 4 月起氣溫漸增至20°C 式右且多爲微風之晴日，故孵出之幼蟲，欣欣向榮，死亡率在10%以下，可見輸入之膠蟲已完全適應於臺北之氣候矣。

玆將膠蟲各齡變態經過詳載如下：

第一齡雌雄幼蟲（圖一）

筆者於1947年3月底將士林支所荔枝樹（NePhelium litchi Camb）上之種蟲連枝採下，選出優良健康者截成長6吋左右之種枝計重近10磅，分別用單式縱掛法繫於多種之寄主樹上，使種蟲枝與寄主枝二者密接（圖二），4月3日起每於晴天之日間氣溫62.5°—65°F 時，即見第一齡幼蟲離母體湧出，沿枝條向上魚貫爬行，其速度每分鐘行38—59mm. 各蟲爬行之距離遠近不等，最遠可達3m. 幼蟲俟選定適當之寄生部位後，即賴其觸角及末端長毛之感覺，使各蟲間保持一定之距離而群集靜止寄生之密度每兩蟲佔1平方mm之面積其群體大小不定，由數個至數萬個不等，但往往雌雄混合，雄者約佔30%，雌者佔70%靜止後觸角伸向後方，藏於蟲體下部，胸足同時縮於體下，其口吻則刺入植物表皮內，吸收樹汁，除雄成蟲外，終身不離其寄生部位。幼蟲對寄主之寄生部位並無特殊之選擇能力，但枝條表面平滑之寄主較適，且多選直徑1至3 cm之新枝（視各寄主不同而異）而寄生於西南向之側面。

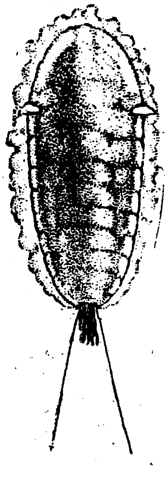


圖（一）
孵出之雌雄幼虫
（高橋氏原圖）

圖（二）
示單式縱掛法圖

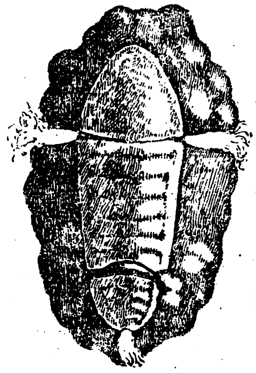
本年第一代一齡幼蟲之孵出期，自4月3日起直至5月13日止，其間以4月中旬孵出最盛，幼蟲初孵出時體長約0.5mm，寬0.3mm，觸角6節其第5節具長剛毛三條，足常形，呼吸板(brachial plate) 顯著，每一呼吸板具呼吸孔 (brachial pores) 6至12枚，氣孔2對，其體背面被薄層之蠟質膜，其腹部第9節之肛環 (Anal ring) 具剛毛6條，肛環兩側具長剛毛一對。靜止後數日，即開始自其肛孔 (anus) 及呼吸板分泌少量之白色絲狀蠟質物（圖三）靜止約15日後其體之周圍開始泌出少量之蟲膠，約19日後，其蟲體腹部第4至第5環節之背面呈一溝狀之橫裂

，使其腹節背板分爲前後兩部，更一二日後，蟲體胸部背面亦生一較狹之溝狀橫裂，雌者不甚明顯，而雄者則甚清晰，斯時蟲體已開始脫皮而爲第二齡矣。



圖(三)
第一齡幼虫
靜止後數日狀
(高橋氏原圖)

第二齡雌幼蟲（圖四）



圖(四)
第二齡雌幼虫
(高橋氏原圖)

4月30日起大部雌幼蟲脫皮而爲第二齡期，此時蟲體較厚，體之環節不顯，體長0.625—0.675 mm. 體寬0.5—0.62mm，觸角退化，由3節構成，其寬度較長度爲大，足退化，環節不明，大小與觸角同，其末端尖小其呼吸板呈圓形，骨化較甚，其呼吸孔增至40—50枚其腹部第9節肛環之剛毛增至10條，惟長剛毛經已消失，自第二齡幼蟲起不斷自肛孔及呼吸板大量分泌白色蜡質物。

第三齡雌幼蟲（圖五）

5月15日起，雌蟲蟲體大部變橢圓形，其寬度增至0.75mm. 長度達1mm，其呼吸板具多量之呼吸孔，足與第二齡者相同，此時其體之四周生出6對明顯之分泌物，並自其呼吸板及肛孔泌出多量之白色蜡質物使軀體呈白色，5月28日，大部之蟲體成長，體呈圓形，體背中央之後部具一明顯之刺，穿過膠質壳而突出於外部。

圖(五)
第三齡雌幼虫（高橋氏原圖）

雌成蟲（圖六，圖七）

5月末，大部之第三齡雌蟲脫皮而爲成蟲，此時蟲體扁平，長約2mm，泌膠之量大增，體背之刺狀物亦爲蟲膠所埋沒，蟲體前部及後部之分泌物常呈一個不規則之突出，此時呼吸板及肛孔繼續泌出白色之蜡質物。

6月下旬至7月中旬雌成蟲大部成長，體長5—8mm，其胸部之前氣門移向體之後部，後氣門移至近腹末之位置，其氣門突起(brachium)隨蟲之成長而增大。

(六)雌成虫之幼期(高橋氏原圖)

雌成蟲近成熟時，蜡質之分泌大減，其蟲膠分泌物之表面因乾燥而發生裂溝。

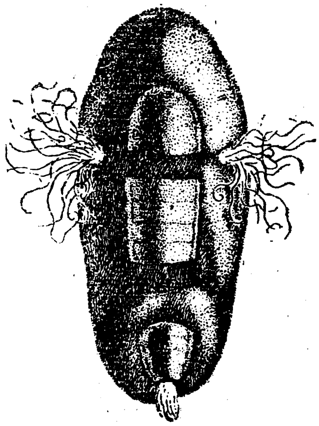
7月下旬起，膠壳內之雌成蟲體突縮小，致蟲體與膠壳間形成空穴，並產卵於其穴內，卵呈卵形，長約0.56mm.，寬約0.28mm.，卵數由360枚至1300枚不等平均爲747枚，此時自膠壳之後區現黃色之半透明斑點，越1週至旬後幼蟲即開始孵化離母體

矣。自孵出後母體漸形乾枯而死亡。

(圖七)
雌成虫之末期
(高橋氏原圖)

第二齡雄幼蟲(圖八)

第一齡雄幼蟲脫皮後二至三日，其體之前端部向前突出使蟲體變為細長形，體長達1.176mm.，其背面之狀橫裂更寬，並有二三之小橫裂出現，



圖(八)
第二齡雄幼虫(高橋氏原圖)

此時蠟質物之分泌減少包裹其體之膠売呈黃色，蟲體背面之後端形成圓形之蓋(operculum)其內之幼蟲逐脫皮變為前蛹。

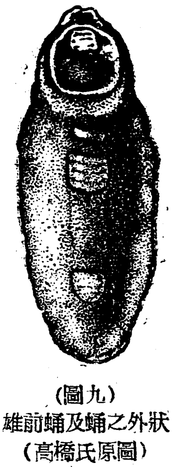
雄前蛹及蛹(圖九)

雄之前蛹及蛹期均於膠売內度過，大部之前蛹於5月25日至30日出現6月上旬多為蛹期，前蛹及蛹期合計約13日，前蛹及蛹並不分泌絲狀之蠟質物，蛹売呈狹長形，其長度約等於同時之第三齡雌蟲體長之1.5，倍。

前蛹體長約1.3mm. 口器缺如，觸角粗大，由6至8節構成足稍較觸角為長，粗壯，由5節合成，腹之末節具小剛毛三對，腹末突出物之長度較寬度為短，翅芽缺如。

蛹體長1.3—1.6mm.，其觸角較前蛹狹長，由8或9節構成，足細長，脛節及跗節具一位於端部之小刺，腹末之突出物顯著，較前蛹者為長，其末端漸狹，具鈍形之頂，有翅型之蛹，帶具翅芽一對

6月中旬起雄蛹之圓形蓋半開，其成蟲體末一對長達，0.85mm.，之絲狀蠟質物向外伸出，雄成蟲靜止一日後，即自蛹売後端之圓孔倒行外間逸出，其蛹売多附於雌蟲所泌之膠上，亦有隨風雨而脫落者。



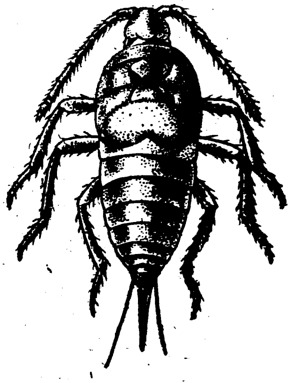
(圖九)
雄前蛹及蛹之外狀
(高橋氏原圖)

雄成蟲(圖十圖十一)

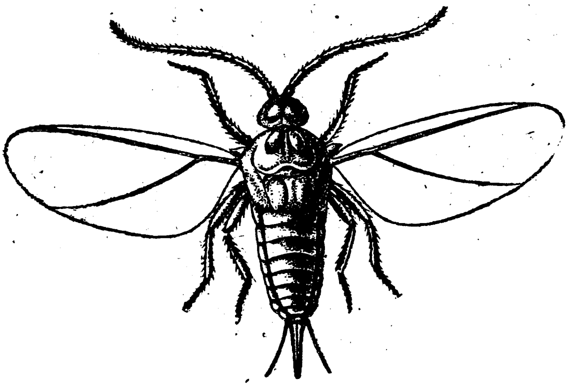
6月中下旬大部之雄成蟲羽化，羽化時間多於午前，雄蟲逸出後即徘徊於附近枝條上，常撓起其腹末之一對絲狀蠟質物，並將其陽具鞘 (Penis sheath) 末端接觸枝之表面而爬行，俟發現適當之雌蟲時，即爬於雌體上，其陽具鞘插入雌蟲之肛孔而行交尾，交尾之時間2或3分鐘不等，多於日間舉行，每一雄蟲常舉行交尾數次以上，雄蟲之壽命為1至4日。

雄蟲有二型，即有翅型及無翅型，通常有翅型極少見，雄成蟲體長1.27mm.，觸角細長，0.69mm.，由8節構成，口器缺如，足細長，各節均具細長剛毛，脛節具刺狀剛毛兩條，跗節具節具長而鈍形之剛毛兩條，爪單一，缺齒，腹之末節位於陽具鞘之基部處，具突起之泌腊孔群一對，此即為泌出長形絲狀蠟質物之部位也。又此部位附近尚具較長之剛毛2對，及較短之剛毛3對，陽具鞘長形0.38mm.，其腹面基部具一對之小剛毛群，每群計剛毛7條。有翅形之雄成蟲具長2.5—2.9mm.，之膜質翅一對。

臺灣膠蟲1947年第一世代自卵至成蟲止，歷期約 110 日，其經過如下：卵期約10日（自 3 月下旬起至 4 月上旬止），第一齡雌雄幼蟲孵出期極不均一，長達41日，（4 月 3 日至 5 月13日均有孵化）而以 4 月中旬孵化最盛，第一齡幼蟲期約20日（4 月12日至 5 月 2 日），第二齡雌蟲期共16日（4 月30日起至 5 月16日），第三齡雌蟲期約13日（5 月15日至 5 月28日），雌成蟲期約55日（5 月25日至 7 月下旬），其詳細經過已如上述，至第二世代之歷期自卵至成蟲止，歷期約225日，其經過如下：卵期約8日（7 月14日至 7 月21日），第一齡雌雄幼蟲孵出期長達35日（7 月22日至 8 月26日）而以 8 月上旬孵化最盛，第一齡幼蟲期約15日（7 月30日至 8 月13日），第二齡雌幼蟲期約 6 日（8 月14日至20日）第三齡雌幼蟲期約13日（8 月21日至30日），雌成蟲期約200日（8 月31日至翌年 3 月下旬），其習性及形態之變化與第一世代大同小異，茲將其本年之生活經過及歷年之記載圖示，以作比較如下（圖十二）：



圖(十)
無翅型雄成虫
(Neqi 氏原圖)



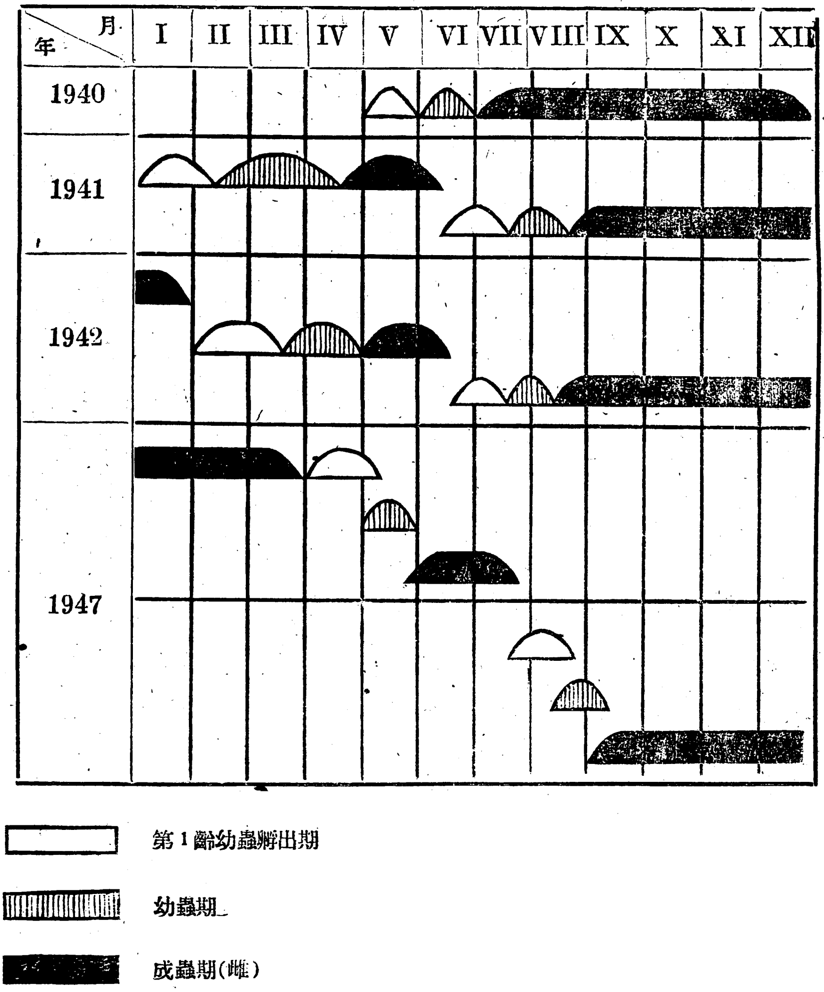
圖(十一)
有翅型雄成虫
(Neqi 氏原圖)

第一世代雄蟲卵之孵化及第一齡期與雌者相近，其第一齡幼蟲期約20日（4 月12至 5 月上旬），第二齡幼成期約23日（5 月 2 日至24日），前蛹及蛹期約14日（5 月25日至 6 月 7 日），成蟲期約 2 至 4 日，其經過已如上述，至第二世代卵之孵化及第一齡期與雌蟲相近其第一齡幼蟲期約15日（7 月30日至 8 月13日），第二齡幼蟲期約 9 日（8 月13日至22日），前蛹及蛹期約 7 日（8 月22日至18日），成蟲期約 3 至 8 日，其習性及變態與第一世代同。

三、寄 主 植 物

膠蟲可寄生於多種之熱帶植物上按 P. M. Glover 氏之記錄可供寄生之寄主，共12 科 28 屬 65種。高橋氏於臺灣試用之寄主共19種，分隸於豆科 (Leguminosae)，桑科 (Moraceae)、無患子科 (Sapindaceae) 及鼠李科 (Rhamnaceae) 中，就中認為優良者計 5 種。茲將本年試驗結果，附記如下：

1, Nephelium litch Camb 荔枝(無患子科)——本種為喬木果樹，產於臺灣，其劣等品種可供飼育膠蟲，幼蟲寄生後死亡率極低，新舊枝條均可寄生，本年 7 月收獲時蟲膠之厚 5—8mm,



(圖十二)

膠虫輸入後歷年飼育與本年飼育生活史比較圖

爲本省優良寄主之一。

2, Zizyphus jujuba lam. 棗仔(鼠李科)——本種爲喬木果樹，產於臺灣，雖徑粗達32mm,之枝條，幼蟲亦可寄生，但以寄生於新枝條上者爲多，寄生後幼蟲絕少死亡，本年7月收穫時，新枝所產之蟲膠厚達8mm.，舊枝則在5mm.以下，每年2月間剪枝後至6月底則可得多量之新枝以供掛飼用，爲優良寄主之一。

3, Butea frordosa Roxb 大葉荳 (荳科)——本種乃自印度輸入，臺灣罕見，膠蟲幼蟲寄生後，絕少死亡，本年7月收穫時蟲膠之厚達8.8mm.，舊枝新枝及葉柄均可寄生，爲優良寄主之一，但該樹在臺北數年不結實，插枝亦不生，繁殖殊困難。

4. Samanea saman 美國合歡(荳科)——本種屬喬木，自暹羅輸入，臺灣罕見，在臺北多季落葉，不結種實，膠蟲幼蟲寄生後，絕少死亡，新舊之枝均愛寄生，本年7月收穫時蟲膠之厚達7—9mm.，爲優良寄主之一。

5. Cajanus cajan Mill. 樹荳(荳科)——本種乃矮生灌木，盛產於臺灣，臺南山地栽植尤多，膠蟲幼蟲寄生後絕少死亡，本年7月收穫時，蟲膠厚達8.5mm.，爲優良寄主之一。本種爲淺根性植物，易受暴風吹倒，應用時必須時加培土。2月播種後至6月下旬即可掛蟲，至翌年3月即可採種以爲繁殖。

筆者本年除將高橋氏認爲有希望之寄主掛蟲繁殖外，尙選近緣之植物24種以作飼育試驗，結果得可供利用之新寄主1種，玆略述如下：

6. Machilus zuihoensis Heyata 香楠(樟科)——本種爲喬木，產於臺灣，蟲膠寄生後生長正常，本年7月收穫時，蟲膠厚6—7.5mm.，新舊枝條均可寄生，爲優良寄主之一，可用種子繁殖。

高橋氏認爲尙須研究之寄主經筆者本年試驗，認爲成績尙好者4種如下：

7. Acacia suncIra (Roxb.) Dc. 蟻樹(荳科)——本種乃矮生灌木，自印度輸入，臺灣罕見多季落葉，4月中旬出新芽，膠蟲幼蟲寄生於新枝後生育正常，舊枝不喜寄生，本年7月收穫時，蟲膠厚達7.5mm.，可用挿枝繁殖，12月下旬挿枝，1月底即發新芽，7月可供膠蟲飼育用。

8 Euphoria longana lam· 龍眼(無患子科)——本種爲喬木果樹，產於臺灣，膠蟲幼蟲寄生後，大部生育正常，間有變黑而死亡者，其原因尙未明瞭，本年7月收穫時，蟲膠厚達6mm.。

9. Ficus wiqhtiana 烏榕(桑科)——本種屬喬木，產於臺灣，膠蟲幼蟲寄生後死亡率約10%，大部生長正常，本年7月收穫時，蟲膠厚達5.5mm.，本種可用挿枝繁殖。

10. Paliurus ramosissima Poirmm. 烏刺仔(鼠李科)——本種爲矮生灌木，盛產於臺灣，農家多植以爲生籬，膠蟲幼蟲寄生後死亡率約15%，本年7月收穫時，蟲膠厚5—7mm.，尙稱良好本種繁殖極易，每年12月下旬挿枝於溫室內，1月底即有新枝發出，7月中可供第二世代膠蟲飼育用。

除上述寄主外，尙有不甚理想之寄主5種，此等寄主飼蟲以後，雖有一部幼蟲生育正常，但往往有中途死亡者，於產膠量影響殊大，幼蟲死亡原因未明，此等寄主如下：

11. Ficus retusa 榕樹(桑科)——本種爲喬木，盛產於臺灣，膠蟲幼蟲寄生二旬後即有死亡現象，其僅正常生育者約30%，本年7月收穫時，膠蟲厚達5.2mm.。

12. Ficus sp.印度榕(桑科)——本種爲喬木，自印度輸入，膠蟲幼蟲寄生後，生育尙佳，一月後，即續有死亡，其僅正常生育者，約40%，本年7月收穫時蟲膠厚達4.5mm.。

13. Albizzia lebbek Benth. 緬甸合歡(荳科)——本種爲喬木，產於臺灣，膠蟲幼蟲寄生後，不及一旬，即續有死亡，其僅正常生育者在10%以下，本年七月收穫時，蟲膠之色特淺，厚度4.mm.以下。

14. Dalbergia sissoo Roxb 印度黃檀（荳科）——本種爲喬木，自暹羅輸入，臺灣罕見，蟲膠幼蟲寄生後一月，即見大部死亡，其獲生育正常者約10%，七月收穫時，蟲膠厚達6.5mm.。

15. Dalberqia latifolia 暹羅黃檀（荳科）——本種爲喬木，自暹羅輸入，臺灣罕見，膠蟲幼蟲寄生後40日許；無論寄生於新枝或舊枝，均有死亡，其獲生育正常者約20%，七月收穫時蟲膠厚達7mm.。

蟲膠之寄主試驗，本年以人力物力缺乏，尙未能搜集多量之近緣植物詳加試驗，上列各寄主中一部爲經營用之果樹，不宜於犧牲果產移作飼蟲，如荔枝，龍眼棗仔等是。一爲外地輸入之植物，以氣候不適其繁殖能力不强，又未經臺灣各地試植，未能作推廣之用，如大栗荳，美國合歡蟻樹，印度黃檀是，至香楠等喬木之木材可供利用，亦不宜專作飼蟲用，此外飼育結果最優者首推樹荳，其優點除絕對適應膠蟲寄生外，尙能繁殖迅速，栽培粗放，實爲膠蟲園之理想寄主。惟本省風災甚厲，應用此植物以爲寄主時，必先栽植圍籬於東北面，並於栽植後，時加培土或竪支柱以防風患，至野生之鳥刺仔飼育成績亦佳，且性質堅硬而具刺，宜於充作膠蟲園四周之生籬用，並可附帶飼蟲也。

四、天　　敵

暹羅膠蟲之重要天敵計有二種卽嚙膠夜蛾 Eublemma cumabilis Moore 及黃色小蜂 Tachardiaephaqus tachardiae Howard 是，前者屬鱗翅目夜蛾科（Noetuidae）其幼蟲潛入膠蟲群中作一孔道而侵食，不特減少膠蟲之收量，且可抑制膠蟲之繁殖。1940年12月輸入臺北之膠蟲亦附有此夜蛾輸入，故1941年4月卽出現於臺北，幸其爲害踪跡明顯，不久卽全數消滅後者屬膜翅目。

(Eneyrtidae) 科，其成蟲產卵於膠蟲體內，故輸入時隨膠蟲一幷運入臺北；1940年繁生甚厲輸入之膠蟲，幾因而滅亡，1941年曾將全部膠蟲剪下，以鐵絲網（孔之大小約爲平方0.5mm.）阻其寄生蜂之逸出，經二年之處理始告絕跡。

筆者於本年培育膠蟲，幸未見原產地天敵之發現，但本年第二世代之膠蟲間有受一種夜蛾 Eublemma roseonlrea Walk 之幼蟲鑽入膠蟲群中而侵食蟲體，其爲害率雖甚微少，但倘不加防治則影響殊大。該蟲乃本省野生介殼蟲Laccifer greeni Chamb之重要天敵，1941年4月中下旬曾於嘉義大量發生，將該地試育之膠蟲，全數消滅。在臺北爲害膠蟲本年尙屬首次發見。

此夜蛾成熟之幼蟲體長達14.5mm.，體色乳白而帶灰色，全體環節以三胸節最寬，就以中胸節爲甚，第6腹節起卽向後漸形狹小。頭部黑褐色，頭之後部一部縮入於前胸內，頭之背兩側具圓形，單眼六個，觸角短小，由二節構成上顎骨化甚厚，黑色，具鈍齒4枚，下顎之基節(Cardo)由三骨化片成主片，(Stripe) 一部分呈膜質，其頂端具單一之顎葉 (maxillary lobe) 及由三節合成之下顎鬚 (maxillary palpi)。第一胸節之背面具一對黃褐色之骨化片，胸足三節，頂端具單一之爪，腹足甚退化，共三對，各位於第五第六及第十節上，每一腹足具排成橫列狀之鉤爪 ? 枚。

幼蟲自卵孵出後，即鑽入膠蟲群內，以絲結集蟲糞及膠殼碎屑，製成長10mm，之橢圓形被蓋，匿居於中，專以膠蟲爲食，本年9月下旬起即見其幼時蛹化，經半月後即羽化爲蛾矣。

對該蟲之防治，經試用水浸法，結果浸水中一週幼蟲即完全死亡，故蟲膠收穫後，應全數浸入冷水中，使夜蛾完全消滅，因蟲膠精製時亦必需經水浸以脫顏色，水浸防治法對產品絕無影響也，如水浸不便，可用二硫化炭作燻蒸毒殺，每10平方尺之空間用二硫化炭1安士即可。至充繁殖用之種蟲則於掛飼前必需細加選擇，見有夜蛾即應消滅之，又膠蟲園附近不應有野生介売蟲 Laccifer greeni Chamh 之存在。

五、收　　量

蟲膠之收量，常受種蟲之優劣，寄主之適否，天候及，天敵等因子之影響。據高橋氏1942年之觀察在臺北第一世代(2月至6月)膠蟲之產量爲蟲膠之2—6倍，即掛重1克之種蟲可收1至6克之蟲膠（未精製者）。因2月時幼蟲受風雨摧殘死亡率大，故收量甚低，第二世代（6月至翌年2月）膠蟲之產量爲5—30餘倍，此收量較印度爲高，因氣候適宜，且無天敵寄生所致。筆者曾於本年4月上旬選樹荳2株掛蟲24.5克（幼蟲孵出後除枝之重量）至7月下旬收穫時共得573.52克（幼蟲未孵出時除枝之重量），即本年第一世代（4月至7月）之產量達23.34倍，此數字與高橋氏相差頗大，因本年膠蟲已適應臺北之氣候，孵化期延遲，幼蟲死亡甚少，故產量增加也。本年第二世代膠蟲孵出時，筆者曾選多量之樹荳，分別接種已知量之種蟲，詳作試驗不幸於8月29日颱風大作致多量試驗用之樹荳夭折而不果，玆就其殘餘者數株，截至本年11月下旬記錄其產量如下：表。

樹荳株數	接種用種虫重量(克)(幼虫孵出後除枝之重量)	收穫量(克)(收穫後除枝之重量)	倍數	飼育期間	備註
2	24.50	573.52	23.34	1947年4月至7月第一世代	膠虫之分泌
1	9.13	76.20	8.345	1947年7月至11月第二世代	尙有4月直
3	15.40	287.82	18.68	1947年7月至11月第二世代	至翌年3月底止
2	11.82	269.86	22.83	1947年7月至11月第二世代	

由上表可知第二世代膠蟲經4月之飼養後，其產量爲所用種蟲之8—22倍，與第一世代之產量相差不遠，惟第二世代自11月後其雌成蟲尙繼續泌膠，直至明年3月底止，此期間之泌膠量如何，尙未確定。總之蟲膠之收量尙有待他日精密之試驗，但第一世代之收量，絕不致爲1941年試驗結果之低，可斷言也。

六、結　　論

（1） 膠蟲 Laccifer laeca Kerr. 具有適應其近似氣候之能力，故國內熱帶及亞熱帶地方大有輸入試營之可能性。

（2） 膠蟲卵之孵化期甚長，必須設法控制之，使其孵化期縮短而劃一，以便接種。

（3） 膠蟲在本省之寄主植物中以樹荳 (Cajanus cajan Mill) 爲最適宜，但栽植之前，須設生籬，掛蟲後必須培土，以防風患。

（4） 膠蟲之原產地天敵在本省已絕跡，但易受夜蛾 Amabilis roseonirca Walk 侵害，此蛾原爲 Laccifer greeni Chamb. 之天敵。在臺北移害於膠蟲，本年爲首次發見，應嚴加防治。

（5） 膠蟲因已適應於本省氣候，故其第一世代之產膠量已提高，較1941年時增加 38.83 倍，第二世代產膠量則與1941年時相近似。

本所出版農報介紹

第一卷 第一期

發刊詞……湯文通
臺灣之農業政策……趙連芳
臺灣作物栽培問題……徐慶鐘
關于稻品種之系統發生分化之研究……岡彥一
臺灣蓬萊稻改良之歷史及檢討……繆進三

第一卷 第二期

現代生物統計學之內容概要……汪厥明
臺灣土壤肥料問題……德岡松雄
本所之稻作雜交新法……湯文通 萬雄
亞麻他花授粉試驗……三屋壽夫 張拔倫
Caloro 及其他稻作品種之不孕性及異常染色體數……湯文通

第一卷 第三期

臺灣育種應注意事項……安田貞雄
數種異尾虫之變異及畸形……馬駿超 吳麗娟
閩贛兩省人工孵鴨之調查……李伯年
卅六年第一期作水稻豐歉預測試驗報告……本所

第一卷 第四期

變色葉蕃之半雌雄體……馬駿超 林珪瑞
稻屬植物之分類學的考察……大倉永治
稻熱病流行型式及藥帶防除法之討論……橋岡良夫
相思樹皮單寧精製造試驗……朱維和 李欽淵
水稻出穗開花時間之新檢討……胡顯哲
臺灣北部水稻栽培法……林應時

第一卷 第五期

臺灣之稻作與臺灣之颱風……楊守仁
仙草之化學研究……高儀卿
酒精簡易定量法(滴下法)之研究……朱維和
水田甘藷糊仔作之研究……大崎忠一

第一卷 第六期

近代田間試驗方法之演進……趙倫彝
各地稻品種與Phenol染色之關係……島倉孝一
臺灣麻類改進問題……季景元
植物藥劑對主要病菌藥效比較研究……徐振
水田甘藷糊仔作之研究……(續)……大崎忠一